



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Carrera de Laboratorio Clínico**

**Prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos  
hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero  
– junio 2018**

Proyecto de Investigación previo a la  
obtención del título de Licenciado en  
Laboratorio Clínico

**Autores:**

Maite Alexandra Crespo Mendieta

**C.I. 0106122450**

Paula Viviana Criollo Uyaguari

**C.I. 0106458748**

**Director:**

BQF. Yomaira Yolanda Gutiérrez León

**C.I. 0104607684**

Cuenca - Ecuador

10 - Julio - 2019

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** Las alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos, es considerada un factor de riesgo, causa mayor predisposición a padecer enfermedades coronarias más graves, a cualquier edad.

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.

**METODOLOGÍA:** La investigación fue observacional de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

El universo estuvo constituido por los pacientes adultos hipertensos de las áreas de medicina general y cardiología atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018. Para la muestra se seleccionó solo los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, los datos se obtuvieron a través del sistema AS400 de la institución, analizamos y tabulamos en los programas de Microsoft Excel 2010, SPSS versión 22.

**RESULTADOS:** Al analizar 801 historias clínicas, solo 383 poseían exámenes del perfil lipídico en el periodo de tiempo determinado, el 41% pertenecen al género masculino y el 59% al género femenino. La prevalencia de alteraciones del perfil lipídico fue 44% colesterol, 55% triglicéridos, 37% LDL-colesterol, 54% VLDL-colesterol, femenino 52% y masculino 39% HDL-colesterol. Al relacionar presión arterial y el perfil lipídico, se observó que existe asociación.

**CONCLUSIONES:** La hipertensión arterial es una enfermedad muy frecuente en nuestro país. Este estudio demostró que si existe relación entre el perfil lipídico y



la presión arterial, por lo tanto hay que monitorizar constantemente y mantener un control adecuado de la misma.

**PALABRAS CLAVES:** Hipertensión Arterial. Perfil lipídico. Enfermedades coronarias.

## **ABSTRACT**

**BACKGROUND:** Alterations of the lipid profile in adults hypertensive patients is a risk factor, causes a greater predisposition to suffer more serious coronary diseases, at any age.

**GENERAL OBJECTIVE:** Determine the prevalence of lipid profile alterations in adult hypertensive patients treated at the Hospital José Carrasco Arteaga, January - June 2018.

**METHODOLOGY:** The research is observational, descriptive, retrospective, cross-sectional.

The universe consisted of adult hypertensive patients from the areas of general medicine and cardiology treated at the Hospital José Carrasco Arteaga, January - June 2018. For the sample, we selected only patients who comply with the inclusion criteria. The data was obtained through the system AS400 of the institution, the analysis and tabulation were done in the programs of Microsoft Excel 2010, SPSS version 22.

**RESULTS:** When analyzing 801 clinical records, only 383 had lipid profile exams in the determined period of time, 41% belong to the masculine gender and 59% to the feminine gender. The prevalence of lipid profile alterations was 45% cholesterol, 55% triglycerides, 37% LDL-cholesterol, 54% VLDL-cholesterol, female 52% and male 39% HDL-cholesterol. Relating blood pressure and lipid profile, we observed that there is a relationship.

**CONCLUSIONS:** High blood pressure is a very common disease in our country. This study showed that there is a relationship between the lipid profile and blood



pressure, therefore, it is necessary to monitor constantly and maintain an adequate control of it.

**KEY WORDS:** Arterial hypertension. Lipid profile. Coronary diseases.



## INDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	4
DEDICATORIA .....	14
AGRADECIMIENTO .....	16
CAPITULO I .....	17
1. INTRODUCCIÓN .....	17
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1.2. HIPÓTESIS .....	22
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	23
CAPITULO II .....	25
2. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	25
2.1. Hipertensión Arterial .....	25
2.1.1. Epidemiología .....	25
2.1.2. Clasificación de la HTA .....	27
2.1.3. Tipos de HTA .....	27
2.1.4. Otros tipos de HTA .....	27
2.1.5. Factores de riesgo .....	28
2.1.6. Síntomas .....	29
2.1.7. Complicaciones .....	29
2.2. Dislipidemia .....	30
2.2.1. Epidemiología .....	30
2.2.2. Clasificación de las Dislipidemias .....	31
2.2.3. Causas .....	31



---

2.2.4.	Factores de riesgo .....	32
2.2.5.	Síntomas .....	32
2.2.6.	Diagnostico .....	32
2.2.6.1.	Perfil Lipídico .....	33
2.2.6.1.1.	Colesterol .....	33
2.2.6.1.2.	Lipoproteínas .....	35
2.2.6.1.3.	Triglicéridos.....	37
2.2.7.	Prevención .....	38
2.3.	Relación entre la HTA y el perfil lipídico .....	39
CAPITULO III	.....	40
3.	OBJETIVOS .....	40
3.1.	Objetivo General.....	40
3.2.	Objetivos Específicos .....	40
CAPITULO IV	.....	41
4.	DISEÑO METODOLÓGICO .....	41
4.1.	Tipo de Estudio .....	41
4.2.	Área de Estudio .....	41
4.3.	Universo y Muestra .....	41
4.4.	Criterios de Inclusión y Exclusión.....	42
4.5.	Variables .....	42
4.5.1.	Operacionalización de Variables.....	43
4.6.	Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	43
4.6.1.	Método.....	43
4.6.2.	Técnica .....	43

---



---

4.6.3. Instrumento .....	44
4.7. Procedimientos .....	44
4.8. Plan de Tabulación y Análisis .....	44
4.9. Aspectos Éticos .....	45
CAPITULO V.....	46
5. RESULTADOS Y TABLAS .....	46
CAPITULO VI.....	57
6. DISCUSIÓN.....	57
CAPITULO VII.....	61
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	61
CONCLUSIONES .....	61
RECOMENDACIONES .....	62
8. BIBLIOGRAFÍA.....	63
9. ANEXOS.....	72



---

**Contenido de Tablas**

<b>Tabla 1. Distribución de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, según el género y las áreas de medicina general, cardiología, periodo enero - junio 2018. ....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 2. Prevalencia del perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) en pacientes adultos hipertensos de las áreas de medicina general y cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018. ....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 3. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y género. ....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 4. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y edad.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 5. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) e IMC.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 6. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y presión arterial. ....</b>	<b>55</b>



---

## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Maite Alexandra Crespo Mendieta, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018”** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de julio de 2019

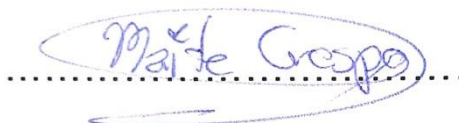
MAITE ALEXANDRA CRESPO MENDIETA

C.I. 0106122450

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Maite Alexandra Crespo Mendieta, autora del proyecto de investigación **“Prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018”** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de responsabilidad de su autora.

Cuenca, 10 de julio de 2019



MAITE ALEXANDRA CRESPO MENDIETA

C.I. 0106122450



## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Paula Viviana Criollo Uyaguari, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018”** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de julio de 2019

PAULA VIVIANA CRIOLLO UYAGUARI

C.I. 0106458748

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Paula Viviana Criollo Uyaguari, autora del proyecto de investigación **“Prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018”** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de responsabilidad de su autora.

Cuenca, 10 de julio de 2019



PAULA VIVIANA CRIOLLO UYAGUARI

C.I. 0106458748



## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico en primer lugar a mi familia, mamá, papá y hermano, que han sido y siguen siendo el pilar más grande que Dios me ha dado, ellos con su gran amor me han brindado un apoyo incondicional desde un principio, dándome fortaleza en los momentos que he flaqueado durante mi trayecto en la Universidad, en la culminación de este proyecto, enseñándome cada día lo que significa ser paciente, pero siendo siempre perseverante, jamás dejándome vencer.

A mi esposo, que con su cariño, apoyo y comprensión ha sido de gran ayuda para poder continuar hasta terminar este proyecto y así cumplir con mi sueño de pequeña.

A mi pequeña hija que aun siendo una bebé, basta con una sonrisa me ha dado toda la alegría, fortaleza y determinación que necesitaba para cumplir con mi sueño de ser profesional.

A la Universidad que me dio la oportunidad de estudiar y seguir hasta terminar y ser Licenciada de Laboratorio Clínico.

A mis profesores que me han impartido sus conocimientos, para ser una muy buena profesional.

A mi directora de tesis la Bqf. Yomaira Gutiérrez, que aceptó supervisar este trabajo, que nos ha brindado su tiempo y conocimientos, dándonos consejos para poder mejorar este trabajo.

Maite Crespo



## DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría y la paciencia para culminar este proyecto.

A mis Padres y hermanos por ser mi apoyo incondicional durante los años de  
carrera y durante la realización de este proyecto.

Paula Criollo



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser el pastor de nuestras vidas, guiándonos siempre para poder cumplir con nuestros sueños y objetivos.

A nuestras familias por apoyarnos y brindarnos sus consejos para ser buenas profesionales.

A los profesores que nos han sabido inculcar sus conocimientos, experiencias, tanto en el ámbito profesión como personal.

A nuestra directora de tesis la Bqf. Yomaira Gutiérrez, que nos brindó su tiempo y conocimiento durante el transcurso de este proyecto.

A nuestros compañeros y amigos que de una u otra manera han aportado para la culminación de este trabajo.

Maite y Paula



## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

Los lípidos son biomoléculas vitales para la vida, desempeñan funciones importantes en el organismo, tales como: reserva de energía, principal componente de la membrana celular y otras sustancias como las hormonas.

El perfil lipídico incluye determinaciones como: colesterol total, lipoproteína de alta densidad (HDL-colesterol), lipoproteína de baja densidad (LDL-colesterol), lipoproteína de muy baja densidad (VLDL-colesterol) y triglicéridos, se realiza para medir las concentraciones de estos lípidos, ya que el aumento de los niveles normales en la sangre puede causar problemas como la aterosclerosis, que es la acumulación de grasa a nivel de las arterias, provocando complicaciones como la hipertensión arterial no controlada. (1)

La Hipertensión arterial (HTA) es una condición que se presenta con frecuencia en adultos, y adultos mayores, está relacionado como uno de los principales factores de morbilidad, cardiopatías, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. La HTA es una enfermedad silenciosa que no presenta síntomas iniciales y en muchos casos la enfermedad nunca es diagnosticada. (2)

En el informe titulado “Información general sobre la Hipertensión en el mundo” realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2013, dice que las complicaciones por hipertensión causan 9,4 millones de muertes cada año, de



las cuales se atribuye 45% de muertes por cardiopatías y 51% por eventos cerebrovasculares (ECV). (2)

En varios estudios indican que existe una relación significativa muy estrecha entre la hipertensión arterial y la alteración del perfil lipídico (dislipidemia), que son factores causantes de cardiopatías y ECV. Por lo tanto, una persona hipertensa debe mantener una dieta baja en sal y grasas, mayor actividad física, no consumir tabaco o bebidas alcohólicas y visitar al médico de forma regular para verificar su estado de salud. (1)

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de alteraciones del corazón y vasos sanguíneos; es la primera causa de defunción a nivel mundial. Estos trastornos se pueden presentar cuando los lípidos sobrepasan los límites normales en el organismo. La dislipidemia es un conjunto de enfermedades asintomáticas que presentan valores alterados del perfil lipídico, que son considerados como factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades coronarias. (3)

Según la OMS a nivel mundial tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, los principales factores de mortalidad son HTA, tabaquismo y colesterol alto. En el año 2013 el 40% de los adultos, mayores de 25 años han sido diagnosticados con HTA y al año las complicaciones causan muerte a 9,4 millones de personas. (4)

La prevalencia de HTA va en aumento, siendo mayor en países de bajos ingresos como África, en donde el 46% de adultos, mayores a 25 años de edad presentan HTA. Esto se debe a un sistema de salud, diagnóstico y control de la enfermedad inadecuado; por esa razón el número de personas con la afección es mayor que en aquellos países de ingresos elevados cuyos sistemas de salud son eficientes. (2)



En Ecuador la HTA se ubica como la segunda causa de muerte. En el año 2013 el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto de Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizaron una investigación en donde se determinó que un tercio de la población mayor a 10 años es pre-hipertensa y 717.529 personas de 10 a 59 años padece de HTA. (5)

En Guayaquil - Ecuador 2017 según los últimos datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición el especialista Ernesto Peñaherrera, manifestó que la morbilidad de HTA es del 35-40% de prevalencia, ya que solo la mitad de la población es diagnosticada con HTA, el 50% toma medicación y menos del 10% de este grupo sigue los consejos del médico. (6)

Según estudios realizados en diferentes países, concluyeron que existe una relación estrecha entre HTA y dislipidemia, se estableció que al menos el 50% de hipertensos diagnosticados tienen alguna alteración del perfil lipídico, lo cual fomenta la aparición de complicaciones cardíacas y cerebrovasculares. (4)

En un estudio realizado en España en el año 2015, más del 10% de hipertensos presentan una dislipidemia aterogénica, lo cual dificulta controlar adecuadamente la presión arterial, causando la aparición de complicaciones. Por esta razón una alimentación saludable, realizar ejercicio físico ayudan a controlar la enfermedad y mantener las concentraciones del perfil lipídico dentro del rango referencial; por lo tal es importante realizarse revisiones médicas, que incluyan exámenes de



laboratorio clínico en el cual podamos tener conocimiento sobre los niveles de colesterol y triglicéridos, así prevenir futuras complicaciones. (7), (8)

Dada la relación estrecha existente entre la HTA y la dislipidemia, según varios estudios, indican que los ECV son el mayor problema de salud, siendo la HTA y la dislipidemia los principales factores de riesgo para el desarrollo del mismo. Se vio la necesidad de realizar un estudio retrospectivo sobre el perfil lipídico en pacientes hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, para establecer si existe dicha relación en estos pacientes, planeamos determinar:

- ¿Existe alguna relación entre la HTA y la dislipidemia?



## **1.2. HIPÓTESIS**

Si los pacientes adultos hipertensos atendidos en el hospital José Carrasco Arteaga enero -junio 2018 presentaron alteración en el perfil lipídico, entonces existió relación entre la HTA y la dislipidemia.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

La HTA, es una enfermedad causada por el incremento de la presión arterial, es decir un valor mayor o igual de presión arterial sistólica a 140mmHg y un valor mayor o igual de presión arterial diastólica a 90mmHg, ya es considerado como HTA no controlada. (9)

Esta enfermedad es muy frecuente en Ecuador según el MSP e INEC en el año 2014 el 25% de la población total padece de HTA lo cual le convierte en un problema de salud pública. Se conoce que un perfil lipídico alterado (hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia) y valores bajos de HDL-colesterol, puede contribuir a una HTA no controlada, provocando complicaciones coronarias. (3), (9)

Con estos antecedentes es importante conocer si existe relación entre la hipertensión arterial y la alteración del perfil lipídico, para determinar el impacto que tiene este factor de riesgo en los pacientes hipertensos.

La Universidad de Cuenca cumpliendo con el objetivo de investigación, y en colaboración con el Hospital José Carrasco Arteaga, permitirá la ejecución de estudios de investigación los que aportarán estadísticas reales para el área de salud y serán de gran utilidad para los estudiantes e investigadores que hacen uso del repositorio digital de la universidad.



Como estudiantes el desarrollo de investigaciones permite ampliar conocimientos teóricos y prácticos a la vez cumplir este requisito para la obtención del título de Licenciadas en Laboratorio Clínico. El proyecto de investigación es fundamental debido a que el hospital contará con un estudio de registros que brindará información de interés y contribuirá para futuros controles de perfil lipídico en pacientes hipertensos.



## **CAPITULO II**

### **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

#### **2.1. Hipertensión Arterial**

La HTA es una enfermedad que se caracteriza por el aumento de la presión en el interior de los vasos sanguíneos (arterias), provocando la elevación de la presión arterial (PA), es decir, una presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg. (10)

Una HTA no controlada es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad vascular (enfermedad cerebrovascular, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca o renal), causado por el daño progresivo de los vasos sanguíneos (10), (11).

##### **2.1.1. Epidemiología**

La HTA es considerada como el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades coronarias, siendo la primera causa de muerte y la segunda de discapacidad, dando como resultado 7,5 millones de muertes anualmente en el mundo. (12)



A nivel mundial la sexta parte de la población, mayores de 18 años presentan presión alta, de ellos solo el 26% han sido diagnosticados. Según un estudio de la OMS del año 2016, concluyeron que en 40 años, se ha duplicado las cifras de hipertensos, siendo más alto en países en vías de desarrollo o con escasos recursos, mientras que en países como Norteamérica, Europa occidental y Australia, la prevalencia de hipertensos ha disminuido. (13)

La OMS en el año 2017, señala que los países económicamente pudientes, al generalizar el diagnóstico y tratamiento de los hipertensos con medicamentos a bajo costo, contribuye a reducir la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, dando resultados favorables, Canadá es el país con menos prevalencia de HTA con el 29,7%, seguido por Corea 29,8% y EEUU 29,9%, otros países como España 36,7%, aunque presentan cifras por debajo del 40% se considera porcentajes altos, los países afroamericanos presentan las cifras de prevalencia más altas de HTA que oscilan entre el 40 - 50%. (12), (14), (13), (15)

A nivel de Latinoamérica en el año 2016, las tasas de prevalencia oscila entre el 20 - 40%, es decir que 250 millones padecen de presión alta, pero muchos desconocen su condición. En un estudio realizado en 2017 en cuatro países (Argentina, Chile, Colombia y Brasil), solo el 57,1% de los hipertensos conocen su estado, de ellos el 18,8% de los cuatro países mantienen su presión arterial controlada. (15), (16)

En Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) en el año 2017, existe un 35 – 40% de prevalencia de HTA. (6)

### 2.1.2. Clasificación de la HTA

- Primaria: no existe una causa aparente para su aparición.
- Secundaria: su aparición está dada por alguna enfermedad previa. (17), (18)

### 2.1.3. Tipos de HTA

- HTA Sistólica: se eleva exclusivamente la presión sistólica.
- HTA Diastólica: se eleva solo la presión diastólica.
- HTA Mixta: existe elevación de ambas. (17), (18)

### 2.1.4. Otros tipos de HTA

- **HTA de bata blanca:** la presión arterial presenta valores elevados durante la consulta médica exclusivamente, estos pacientes en un futuro pueden desarrollar con más frecuencia una hipertensión arterial verdadera tiene mayor riesgo de padecer problemas cardiovasculares. (19)
- **HTA enmascarada:** los valores de presión arterial tomada en la consulta médica son normales, mientras que fuera del ambiente sanitario los valores de presión arterial son elevadas. (19)

### 2.1.5. Factores de riesgo

- **No modificables**

- Edad: mayores a 50 años en hombres y 65 años en mujeres.
- Sexo: hombres y mujeres posmenopáusicas.
- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular: familiares de primer grado, es decir de padres a hijos, es más común la afectación genética en hombres que en mujeres. (3)

- **Modificables**

- Dislipidemia: niveles elevados de LDL-colesterol, triglicéridos y niveles bajos de HDL-colesterol, causa aterosclerosis, es decir taponamiento de las arterias.
- Obesidad: especialmente la grasa abdominal acumulada, provoca que el corazón se esfuerce más para bombear sangre.
- Sedentarismo: Existe una relación entre la falta de ejercicio y el desarrollo de HTA, ya que no gasta las calorías consumida.
- Tabaquismo y alcoholismo: provoca daño a varios órganos incluido el corazón, es más perjudicial en hombres que en mujeres.
- Diabetes mellitus: niveles elevados de glucosa, causa graves problemas a nivel del corazón. (3)

### **2.1.6. Síntomas**

Por lo general los pacientes son asintomáticos, por esta razón las personas pasan años sin saber de su condición de salud, aunque puede presentarse cefaleas, palpitaciones, fatiga o sensación de falta de aire con el esfuerzo. (19)

Una vez diagnosticada la HTA y la persona mantiene sus valores de presión arterial controladas, tendrá una calidad de vida buena, pero si es todo lo contrario, a largo plazo aparecerán complicaciones graves involucrando a otros órganos (cerebro, ojos, corazón, entre otros). (19)

En casos más graves cuando ya existe afectación de algún órgano (corazón, cerebro), se puede presentar cefaleas fuertes, dolor torácico, desmayos y coma, esto se considera una emergencia, debe ser atendidos inmediatamente. (19)

### **2.1.7. Complicaciones**

Si HTA es mal controlada y provocara afectaciones en otros órganos, como, por ejemplo:

- Vasos sanguíneos: a nivel de las arterias grandes puede causar parálisis, hemorragias cerebrales, e infartos.
- Riñón: se desarrolla la enfermedad nefroangiosclerosis, presentando edemas en las extremidades y disminución del volumen de orina, que al final terminara en insuficiencia renal.

- Ojos: se afecta la retina, ocasionando alteraciones de la visión. (19)

## **2.2. Dislipidemia**

La dislipidemia o hiperlipidemia es una elevación anormal de las concentraciones de lípidos en la sangre, principalmente colesterol y triglicéridos, que causa un deterioro de la calidad de vida de la persona, siendo un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas degenerativas (HTA, diabetes mellitus, obesidad, entre otros). (20), (21), (22), (23)

### **2.2.1. Epidemiología**

En México un estudio realizado en adultos que habitan en zonas urbanas, establece que el 48.4% tienen niveles bajos de HDL-colesterol, el 42.3% niveles elevados de triglicéridos y el 27.1% niveles altos de colesterol. (24)

Según un estudio realizado por Ponte en el año 2017 manifestó que a nivel de Latinoamérica los problemas cardiovasculares aterosclerótica, es la primera causa de muerte, siendo el 70% por infartos de miocardio. (25)

En un estudio realizado en Cuenca-Ecuador en el año 2016 se encontró un 20,7% de dislipidemias en adultos mayores, oriundos de las parroquias urbanas de la ciudad. En otro estudio realizado en el año 2017, la prevalencia de dislipidemias fue de 76,4%, siendo más frecuente en el sexo femenino. (26), (27)

### 2.2.2. Clasificación de las Dislipidemias

#### Según la etiología

- *Primaria*: se debe a mutaciones genéticas, su aparición generalmente es desde la infancia.
- *Secundaria*: aparece a causa del padecimiento de otras enfermedades como: diabetes, alcoholismo, entre otros.
- *Adquirida*: el principal factor es el estilo de vida (sedentarismo e ingesta elevada de grasas). (21), (28)

#### Según el perfil lipídico

- *Hipercolesterolemia aislada*: elevación de colesterol total, a causa del aumento del LDL-colesterol.
- *Hipertrigliceridemia aislada*: elevación de triglicéridos de origen endógeno, por el aumento del VLDL-colesterol.
- *Hiperlipemia mixta*: elevación del colesterol y triglicéridos.
- *Hipoalfalipoproteinemia*: disminución de HDL-colesterol. (21), (28)

### 2.2.3. Causas

Por lo general las dislipidemias se asocian con el estilo de vida poco saludables (sedentarismo y una dieta rica en grasas) de cada persona, aunque también existen factores hereditarios (genéticos) que se involucran, de modo secundario

puede desarrollarse al padecer otras enfermedades (obesidad, hipotiroidismo, diabetes) y el consumo de algunos fármacos (diuréticos, estrógenos, entre otros). (23), (29)

#### **2.2.4. Factores de riesgo**

- Edad: mayores a 50 años.
- Sexo: mayor predisposición en hombres.
- Estilo de vida: sedentarismo y dieta rica en grasas.
- Antecedentes familiares: HTA, obesidad, cardiopatías, diabetes.
- Factores genéticos. (24)

#### **2.2.5. Síntomas**

Es una enfermedad asintomática, por lo que las personas son diagnosticadas cuando ya existen complicaciones a nivel de otros órganos, como es hígado, páncreas, corazón, cerebro, causando cefaleas, mareos, falta de aire, cansancio, sensación de hormigueo en manos y pies, entre otros. (20), (23)

#### **2.2.6. Diagnostico**

Para el diagnostico de dislipidemias se realiza un examen de laboratorio denominado perfil lipídico, que consiste en la determinación de varios analitos. (23)



### **2.2.6.1. Perfil Lipídico**

El perfil lipídico o lipidograma es un análisis de laboratorio, que se realiza en sangre para medir las concentraciones de los lípidos del organismo, se compone de: colesterol, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol y VLDL-colesterol. (30)

#### **2.2.6.1.1. Colesterol**

El colesterol (esterol) es un tipo de lípido con cabeza polar y cola apolar que se encuentra en abundancia en los tejidos corporales (hígado, médula espinal, páncreas y cerebro) y a nivel sanguíneo.

Se puede obtener de dos formas: la primera a través de la dieta y la otra se produce en el hígado a partir de su precursor, el acetato, en su forma activa acetil-coenzima A. (31)

Su biosíntesis se produce en el retículo endoplasmático liso de las células, y como el ser humano no puede metabolizar el colesterol, se convierte en ácidos grasos y sales biliares, que son secretados hacia la bilis y de ahí hacia el intestino para ser eliminados por las heces fecales. (31)

La regulación en la producción de colesterol, se da a partir de la concentración del mismo en el retículo endoplasmático liso de las células de forma directa, e indirectamente con los niveles plasmáticos de colesterol en las lipoproteínas.

Existe un complejo sistema molecular centrado, en donde intervienen 3 proteínas importantes las cuales son: **SREBPs** (Sterol Regulatory Element Binding Proteins 1 y 2), **SCAP** (SREBP-cleavage activating protein) e **Insig** (insulin induced gene 1 y 2) cuando existe una elevada concentración de colesterol proveniente de la dieta, estas proteínas disminuyen la producción endógena de colesterol, y viceversa. (31)

Para el transporte de colesterol hacia los tejidos, se utiliza proteínas, formando las lipoproteínas, principalmente las LDL-colesterol y VLDL-colesterol, que pueden fijar y transportar grandes cantidades de colesterol. (32)

### Funciones del colesterol en el organismo

- Estructural (componente de las membranas celulares).
- Precursor de las lipoproteínas.
- Precursor de hormonas sexuales y corticoesteroidales.
- Precursor de sales biliares y vitamina D. (31)

### Laboratorio

El colesterol total es la suma de las concentraciones de las lipoproteínas (HDL-colesterol, LDL-colesterol, VLDL-colesterol), su medición es útil para tener un control, pero es limitado para establecer el riesgo cardiovascular.

Niveles de colesterol por debajo de 200mg/dl en sangre es considerado normal, mientras que niveles elevados de colesterol, entre 200-239mg/dl en personas que padecen otras patologías (hipertensión arterial, diabetes) puede producir riesgo cardiovascular, y valores mayores a 240mg/dl provoca mayor riesgo cardiovascular a cualquier persona.

Esta situación es dada por la acumulación de colesterol en los vasos sanguíneos, lo cual provoca taponamientos (aterosclerosis), y por ende la presencia de infartos cardiacos generalmente. (31), (33)

#### **2.2.6.1.2. Lipoproteínas**

Las lipoproteínas son estructuras esféricas subcelulares, que se componen de una cubierta polar, que contiene apolipoproteínas, fosfolípidos y colesterol libre y un núcleo compuesto por ésteres de colesterol y triglicéridos, su función es el transporte de lípidos insolubles en el torrente sanguíneo hasta los lugares de almacenamiento y utilización de energía. (34)

Las lipoproteínas se diferencian por su tamaño, densidad, composición proteica y lipídica, estas son:

- **HDL (Lipoproteínas de alta densidad):** Intervienen en el transporte de colesterol desde los tejidos hacia el hígado para ser eliminado. Por esta acción se les considera partículas antiaterogénicas. (33)

- **LDL (Lipoproteínas de baja densidad):** Son el producto final de las VLDL, contienen grandes cantidades de colesterol y triglicéridos, intervienen en el transporte de colesterol hacia los tejidos, por lo cual es altamente aterogénico. (33)
- **VLDL (Lipoproteínas de muy baja densidad):** Son partículas ricas en triglicéridos y colesterol, encargadas del transporte endógeno de lípidos desde el hígado hacia los tejidos periféricos, por lo cual se considera aterogénico. (33)
- **QUILOMICRONES:** Son partículas de gran tamaño y baja densidad, que se sintetizan en el intestino, se encargan del transporte de lípidos procedentes de la dieta, y poseen una vida media de pocos minutos. (33)

## Laboratorio

Los niveles normales de HDL-colesterol en sangre son entre 40-60mg/dl, pero niveles altos de HDL-colesterol disminuye el riesgo de padecer problemas cardiovasculares. Niveles elevados de LDL-colesterol y VLDL-colesterol aumenta el riesgo de desarrollar problemas cardiovasculares, debido a que son ricos en colesterol y triglicéridos, provocando su acumulación en los vasos sanguíneos (aterosclerosis), por esta razón sus niveles deben ser menor a 150mg/dl y 30mg/dl respectivamente. (35)

### 2.2.6.1.3. Triglicéridos

Los triglicéridos son acilgliceroles, están formados por ésteres de glicerol y 3 ácidos grasos. Estos pueden proceder tanto de la dieta o ser sintetizados en el hígado, no son polares y se utilizan mayormente por el tejido adiposo, músculo, entre otros.

Su síntesis se realiza en el retículo endoplasmático de casi todas las células, principalmente en el tejido adiposo, intestino delgado y el hígado. En el **intestino delgado** los triglicéridos provenientes de la dieta, son hidrolizados a ácidos grasos libres y monoacilglicéridos antes de la absorción por los enterocitos y luego son reconstituidos formando los quilomicrones. En el **tejido adiposo** los adipocitos sintetizan por medio de la acetil-coenzima A, que proviene de la glucólisis. En el **hígado** empieza la fosforilación del glicerol y la activación de la acetil-coenzima A, sirven como sustrato para la adición de ácidos grasos. (36)

Los triglicéridos, se transporta por medio de las lipoproteínas (VLDL y quilomicrones) junto al colesterol, aunque también tienen otros medios de transporte como son: la albumina y los cuerpos cetónicos. (32)

Los ácidos grasos son almacenados en los adipocitos como triglicéridos para ser utilizados como energía cuando sea necesario. (36)

## **Funciones de los triglicéridos en el organismo**

- Almacenamiento de energía.
- Envoltura protectora de órganos como el riñón.
- Fuente de calor.
- Aislante térmico. (36)

## **Laboratorio**

La relación entre los niveles elevados de triglicéridos y riesgo cardiovascular no está muy clara, pero es útil su medición para tener un control.

Niveles de triglicéridos 50-150mg/dl en sangre es considerado normal, mientras que niveles elevados de triglicéridos, entre 150-200mg/dl en personas que padecen otras patologías (hipertensión arterial, diabetes) causan riesgo cardiovascular, y valores mayores a 200mg/dl provocan mayor riesgo cardiovascular a cualquier persona y requiere de medicación. (36)

### **2.2.7. Prevención**

Para prevenir las dislipidemias es necesario cambiar el estilo de vida de la persona, es decir mejorar su dieta al disminuir el consumo de grasas y aumentar la ingesta de frutas y verduras, también es de suma importancia el tomar agua, además de realizar actividad física por lo menos 30min diarios. (23)

### **2.3. Relación entre la HTA y el perfil lipídico**

Existe una estrecha relación entre el perfil lipídico y la HTA, ya que la acumulación de colesterol en los vasos sanguíneos (arterias), provoca que la sangre pase con mayor dificultad, por ende, el corazón tiene que bombear con más fuerza causando un desgaste de los vasos sanguíneos, disminuyendo su distensibilidad y la presión en ellos aumenta, dándose así la HTA. (1), (4)

Por tal motivo la evaluación constante del perfil lipídico en los hipertensos es de suma importancia, pues el aumento del colesterol total, a causa de una elevación del LDL-colesterol, dificulta controlar la presión arterial y promueve a la aparición de complicaciones más graves (insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, entre otras). (1), (4)

## **CAPITULO III**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Determinar la prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.
- Relacionar los datos obtenidos del perfil lipídico con las variables: edad, género, presión arterial, índice de masa corporal (IMC).



## CAPITULO IV

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1. Tipo de Estudio

La investigación fue observacional de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal sobre la prevalencia de alteraciones del perfil lipídicos en pacientes adultos hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.

#### 4.2. Área de Estudio

En este estudio se revisó datos obtenidos de las historias clínicas (Sistema AS-400), de pacientes adultos hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, ubicado en las calles José Carrasco Arteaga entre Popayán y Pacto Andino, Camino a Rayoloma, Cuenca-Ecuador. (**Anexo 1**)

#### 4.3. Universo y Muestra

**Universo:** Se revisó las historias clínicas de 801 pacientes adultos hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018, 383 pacientes se realizaron exámenes del perfil lipídico en este periodo de tiempo, de los cuales 205

pertenecen al área de medicina general y 178 pacientes pertenecen al área de cardiología.

**Muestra:** Constituida por 383 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión en el periodo enero – junio 2018.

#### **4.4. Criterios de Inclusión y Exclusión**

##### **Criterios de inclusión**

Historias clínicas y resultados de exámenes (perfil lipídico) de pacientes adultos hipertensos entre 35 años a 60 años atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.

##### **Criterios de exclusión**

Pacientes adultos hipertensos atendidos en el área de medicina general y cardiología en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018 que no tengan registros de perfil lipídico en su historia clínica o no cumplan con el rango de edad establecida.

#### **4.5. Variables**

**Variable Independiente:** Hipertensión Arterial

**Variables Dependientes:** Perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, HDL-colesterol, VLDL-colesterol y LDL-colesterol), edad, género, presión arterial, IMC.

#### **4.5.1. Operacionalización de Variables**

Observar (**Anexo 2**)

### **4.6. Métodos, Técnicas e Instrumentos**

#### **4.6.1. Método**

Para la ejecución de los objetivos establecidos en este proyecto de investigación, se emitió un oficio dirigido al Coordinador General de Investigación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga-IESS dando a conocer la finalidad de esta investigación, la cual fue aprobada. Se concedió los respectivos permisos para el acceso al sistema AS-400 previo a la entrega de una carta compromiso. (**Anexos 3, 4**)

#### **4.6.2. Técnica**

Se utilizó un formulario para la recolección de datos como la edad, sexo, presión arterial, resultados de exámenes del perfil lipídico e IMC obtenidos por medio de las historias clínicas de pacientes adultos hipertensos atendidos en las áreas de medicina general y cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, periodo de enero – junio 2018. (**Anexo 5**)

Se realizó un análisis minucioso de la historia clínica y de los resultados de exámenes del Laboratorio Clínico de los pacientes para el estudio, luego realizamos tabulaciones y los análisis pertinentes.

#### **4.6.3. Instrumento**

Se recolectó la información mediante el uso de un formulario digital en Excel, según la revisión de las historias clínicas en el sistema AS-400 del Hospital José Carrasco Arteaga, para la obtención de la información requerida para el estudio.

**(Anexo 5)**

#### **4.7. Procedimientos**

##### **Autorización**

Se entregó un oficio dirigido al Coordinador General de Investigación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga-IESS, junto al protocolo previamente aprobado por los miembros del Consejo Directivo Universitario. **(Anexo 3)**

##### **Capacitación**

Para este proyecto de investigación se realizó una revisión del material bibliográfico (artículos científicos, revistas y libros).

##### **Supervisión**

El proyecto de investigación es dirigido y supervisado por la BQF. Yomaira Yolanda Gutiérrez León, docente de la carrera de Laboratorio Clínico.

#### **4.8. Plan de Tabulación y Análisis**

El ingreso y organización de datos se realizó en Microsoft Excel 2010, la tabulación de datos se realizó en el programa SPSS versión 22. Por último, para el análisis estadístico descriptivo, utilizamos porcentajes, las medidas de

tendencia central (media y mediana), y el chi cuadrado para relacionar las variables del estudio, el intervalo de confianza es del 95%.

#### **4.9. Aspectos Éticos**

Se emitió una carta compromiso de confidencialidad al Coordinador General de Investigación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS (**Anexo 5**) en donde se especificó que los datos obtenidos del sistema de la institución, serán tratados con absoluta confidencialidad, respetando el anonimato de los pacientes manejando una codificación en números. Los resultados no serán utilizados con fines de lucro, ni expuestos; al contrario, se busca indagar la prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos atendidos en las áreas de medicina general y cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018, previa autorización por parte de los miembros del Consejo Directivo Universitario, del Coordinador General de Investigación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga – IESS.

---

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS Y TABLAS

**Tabla 1. Distribución de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, según el género y las áreas de medicina general, cardiología, periodo enero - junio 2018.**

GÉNERO		MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	TOTAL
Masculino	N	88	69	157
	%	23	18	41
Femenino	N	117	109	226
	%	31	28	59
Total	N	205	178	383
	%	54	46	100

**N:** número %: porcentaje

**Fuente:** Base de datos

**Autoras:** Maite Crespo y Paula Criollo

En el estudio se revisaron las historias clínicas de 383 pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga - IESS, de los cuales el 54% fueron atendidos en el área de medicina general, el 23% corresponde al género masculino y el 31% al femenino. En el área de cardiología fueron atendidos un 46%, siendo el 18% género masculino y el 28% femenino.

**Tabla 2. Prevalencia del perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) en pacientes adultos hipertensos de las áreas de medicina general y cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018.**

- Colesterol

Colesterol		ÁREAS		TOTAL
		MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	
No deseable ≥ 200 mg/dl	N %	88 51,2	84 48,8	172 100

- Triglicéridos

Triglicéridos		ÁREAS		TOTAL
		MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	
No deseable ≥ 150 mg/dl	N %	113 53,8	97 46,2	210 100

- LDL-colesterol

LDL- colesterol		ÁREAS		TOTAL
		MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	
No deseable ≥ 129 mg/dl	N %	79 54,5	66 45,5	145 100

- VLDL-colesterol

VLDL- colesterol		ÁREAS		TOTAL
		MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	
No deseable > 30 mg/dl	N %	113 53,8	97 46,2	210 100

- HDL-colesterol

HDL-colesterol			ÁREAS		TOTAL
			MEDICINA GENERAL	CARDIOLOGÍA	
Femenino	No deseable < 45 mg/dl	N %	49 30,5	57 35,4	106 65,9
Masculino	No deseable < 35 mg/dl	N %	29 18	26 16,1	55 34,1
TOTAL		N %	78 48,5	83 51,5	161 100

N: Número, %: Porcentaje, <: Menor, >: Mayor, ≥: Mayor o igual

Fuente: Base de datos

Autores: Maite Crespo y Paula Criollo

De los 383 pacientes estudiados, se evidencia una prevalencia de valores no deseable de **colesterol** en 44%; **triglicéridos** en 55%; **LDL-colesterol** en 37%; **VLDL-colesterol** en 54%; mientras que valores no deseable de **HDL-colesterol** en 54% en el género femenino; 39% en el género masculino.

El área predominante en el estudio fue medicina general que representa más del 50% de la población adulta hipertensa, en las cuales se encontró valores no deseables de **colesterol** en 51,2%; **triglicéridos** en 53,8%; **LDL-colesterol** en 54,5%; **VLDL-colesterol** en 53,8%; mientras que valores no deseable de **HDL-colesterol** es más frecuente en el área de cardiología con 51,5%, siendo 35,4% en el género femenino; 16,1% en el género masculino.



**Tabla 3. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y género.**

- Colesterol

Colesterol		GÉNERO		TOTAL
		Masculino	Femenino	
No deseable ≥200 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	49 28,5	123 71,5	172 100

- Triglicéridos

Triglicéridos		GÉNERO		TOTAL
		Masculino	Femenino	
No deseable ≥ 150 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	94 44,8	116 55,2	210 100

- LDL-colesterol

LDL-colesterol		GÉNERO		TOTAL
		Masculino	Femenino	
No deseable ≥ 129 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	40 27,6	105 72,4	145 100

- VLDL-colesterol

VLDL-colesterol		GÉNERO		TOTAL
		Masculino	Femenino	
No deseable > 30 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	94 44,8	116 55,2	210 100

- HDL-colesterol

HDL-colesterol		GÉNERO		TOTAL
		Masculino	Femenino	
No deseable	<b>N</b>	55	106	161
F: <45 mg/dl	<b>%</b>	34,2	65,8	100
M: <35 mg/dl				

**N:** Número, **%:** Porcentaje, **F:** Femenino, **M:** Masculino, **<:** Menor, **>:** Mayor, **≥:** Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo

El género predominante en el estudio fue femenino que representa más del 55% de la población adulta hipertensa, en las cuales se encontró valores no deseable de **colesterol** en 71,5%; **triglicéridos** en 55,2%; **LDL-colesterol** en 72,4%; **VLDL-colesterol** en 55,2%; **HDL-colesterol** en 65,8%.

**Tabla 4.** Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y edad.

- Colesterol

Colesterol		EDAD (años)			TOTAL
		35-44	45-54	55-60	
No deseable ≥200 mg/dl	N %	18 10,5	69 40,1	85 49,4	172 100

- Triglicéridos

Triglicéridos		EDAD (años)			TOTAL
		35-44	45-54	55-60	
No deseable ≥ 150 mg/dl	N %	27 12,9	78 37,1	105 50	210 100

- LDL-colesterol

LDL-Colesterol		EDAD (años)			TOTAL
		35-44	45-54	55-60	
No deseable ≥ 129 mg/dl	N %	17 11,7	66 45,5	62 42,8	145 100

- VLDL-colesterol

VLDL-Colesterol		EDAD (años)			TOTAL
		35-44	45-54	55-60	
No deseable > 30 mg/dl	N %	27 12,9	78 37,1	105 50	210 100

- HDL-colesterol

HDL-Colesterol			EDAD (años)			TOTAL
			35-44	45-54	55-60	
Femenino	Riesgo <45 mg/dl	N %	14 8,7	43 26,7	49 30,4	106 65,8
Masculino	Riesgo <35 mg/dl	N %	5 3,1	23 14,3	27 16,8	55 34,2
TOTAL		N %	19 11,8	66 41	76 47,2	161 100

N: Número, %: Porcentaje, <: Menor, >: Mayor, ≥: Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo.

El rango de edad predominante en el estudio fue 55 a 60 años que representa el mas del 40% de la población adulta hipertensa, en ambos géneros se encontró, valores no deseable de **colesterol** en 49,4%; **triglicéridos** en 50%; **LDL-colesterol** en 42,8%; **VLDL-colesterol** en 50%. En el género femenino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 30,4%; en el género masculino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 16,8%.

**Tabla 5.** Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) e IMC.

- Colesterol

Colesterol		IMC				TOTAL
		BAJO PESO <18	NORMAL 18-24.9	SOBREPESO 25-29.9	OBESIDAD >30	
No deseable ≥240 mg/dl	N %	0 0	29 16,9	67 39	76 44,1	172 100

- Triglicéridos

Triglicéridos		IMC				TOTAL
		BAJO PESO <18	NORMAL 18-24.9	SOBREPESO 25-29.9	OBESIDAD >30	
No deseable ≥ 150 mg/dl	N %	0 0	20 9,5	85 40,5	105 50	210 100

- LDL-colesterol

LDL-colesterol		IMC				TOTAL
		BAJO PESO <18	NORMAL 18-24.9	SOBREPESO 25-29.9	OBESIDAD >30	
No deseable ≥ 129 mg/dl	N %	0 0	23 15,9	56 38,6	66 45,5	145 100

- VLDL-colesterol

VLDL-colesterol		IMC				TOTAL
		BAJO PESO <18	NORMAL 18-24.9	SOBREPESO 25-29.9	OBESIDAD >30	
No deseable > 30 mg/dl	N %	0 0	20 9,6	85 40,5	105 50	210 100

- HDL-colesterol

HDL-colesterol			IMC				TOTAL
			BAJO PESO <18	NORMAL 18-24.9	SOBREPESO 25-29.9	OBESIDAD >30	
<b>Femenino</b>	Riesgo < 45 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	0 0	12 7,4	45 27,9	49 30,5	106 65,8
<b>Masculino</b>	Riesgo < 35 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	0 0	9 5,6	22 13,7	24 14,9	55 34,2
<b>TOTAL</b>		<b>N</b> <b>%</b>	0 0	21 13	67 41,6	73 45,4	161 100

**N:** Número, **%:** Porcentaje, **F:** Femenino, **M:** Masculino, **<:** Menor, **>:** Mayor, **≥:** Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo

El IMC predominante en el estudio fue obesidad que representa más del 40% de la población adulta hipertensa, en ambos géneros se encontró, valores no deseable de **colesterol** en 44,1%; **triglicéridos** en 50%; **LDL-colesterol** en 45,5%; **VLDL-colesterol** en 50%. En el género femenino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 30,5%; en el género masculino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 14,9%.

**Tabla 6.** Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol y HDL-colesterol) y presión arterial.

- Colesterol

Colesterol		PRESIÓN ARTERIAL		TOTAL
		NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	CONTROLADA <140/90 mmHg	
No deseable ≥200 mg/dl	N %	48 27,9	124 72,1	172 100

- Triglicéridos

Triglicéridos		PRESIÓN ARTERIAL		TOTAL
		NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	CONTROLADA <140/90 mmHg	
No deseable ≥ 150 mg/dl	N %	58 27,6	152 72,4	210 100

- LDL-colesterol

LDL-Colesterol		PRESIÓN ARTERIAL		TOTAL
		NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	CONTROLADA <140/90 mmHg	
No deseable ≥ 190 mg/dl	N %	40 27,6	105 72,4	145 100

- VLDL-colesterol

VLDL-Colesterol		PRESIÓN ARTERIAL		TOTAL
		NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	CONTROLADA <140/90 mmHg	
No deseable > 30 mg/dl	N %	58 27,6	152 72,4	210 100

- HDL-colesterol

HDL-Colesterol			PRESIÓN ARTERIAL		TOTAL
			NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	CONTROLADA <140/90 mmHg	
<b>Femenino</b>	No deseable <45 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	35 21,7	71 44,1	106 65,8
<b>Masculino</b>	No deseable <35 mg/dl	<b>N</b> <b>%</b>	14 8,7	41 25,5	55 34,2
<b>TOTAL</b>		<b>N</b> <b>%</b>	49 30,4	112 69,6	161 100

**N:** Número, **%:** Porcentaje, **<:** Menor, **>:** Mayor, **≥:** Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo

La presión arterial predominante en el estudio fue controlada, ya que representa más del 70% de la población adulta hipertensa, en ambos géneros se encontró, valores no deseable de **colesterol** en 72,1%; **triglicéridos** en 72,4%; **LDL-colesterol** en 72,4%; **VLDL-colesterol** en 72,4%. En el género femenino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 44,1%; en el género masculino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 25,5%.



## CAPITULO VI

### 6. DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es uno de los principales factores de las enfermedades cardiovasculares y junto a otros como el hipercolesterolemia hace que el riesgo sea aún mayor. En los últimos años, a nivel de Latinoamérica, Ecuador es el país con más prevalencia de esta patología. (37)

La finalidad de este estudio fue determinar la prevalencia de alteraciones del perfil lipídico en pacientes adultos hipertensos de 35 a 60 años atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero – junio 2018.

Se procedió a la revisión de 801 historia clínicas, pero solo 383 pacientes se realizaron exámenes de perfil lipídico en este periodo de tiempo, el 59% (n=226) corresponden al género femenino y el 41% (n=157) al género masculino de la población general estudiada, el área de medicina general, presentó mayor afluencia de atenciones de pacientes hipertensos con un 54% (n=205) y el área de cardiología un 46% (n=178).

En relación con el perfil lipídico, género y edad tenemos: que el género predominante fue el femenino en 59%, presenta valores no deseable de colesterol en 71,5%; triglicéridos en 55,2%; LDL-colesterol en 72,4%; VLDL-colesterol en 55,2%; HDL-colesterol en 65,8%, el rango de edad oscila entre los 55-60 años

con el 49,9% de la población. Un estudio realizado por Juca en el año 2013 en el Centro de Salud de Catamayo (Loja-Ecuador), evaluó a 100 pacientes, para lo cual indica que la edad oscila en un rango de 48-50 años, y el género predominante fue el masculino, en relación con el perfil lipídico el 18% presentaron colesterol elevado, 46% con triglicéridos elevado, 10% LDL elevado, en hombres los niveles de HDL se encontraron disminuidos en un 73,33% y en mujeres 50,58%, aunque únicamente los resultados de colesterol difieren a los encontrados en nuestro estudio, puede deberse a que se analizó un mayor número de pacientes, a pesar de esto existe similitud entre las frecuencias de los demás parámetros, puede deberse al estilo de vida que mantienen las pacientes. (38).

Al relacionar el perfil lipídico con el IMC, se observó que predomina la obesidad con el 46,5%, presenta valores no deseable de colesterol en 44,1%, triglicéridos en 50%, LDL-colesterol en 45,5%, VLDL-colesterol en 50%, HDL-colesterol femenino en 30,5% y HDL-colesterol masculino en 14,9%, seguido del sobrepeso con el 39,7%, presenta valores no deseable de colesterol en 39%, triglicéridos en 40,5%, LDL-colesterol en 38,6%, VLDL-colesterol en 40,5% y HDL-colesterol femenino en 27,9% y HDL-colesterol masculino en 13,7%, comparando los resultados con un estudio realizado por López en el año 2014 en la Gran Valencia-Venezuela, en donde participaron 300 pacientes hipertensos se obtuvo un 29% de pacientes con obesidad, y valores elevados de colesterol 18,7%, triglicéridos 39,8%, LDL-colesterol 17,3% y HDL-colesterol en hombres 71,32% y mujeres 54,7%, con otro estudio por López, 2014 en Venezuela, se evaluaron 900

pacientes con un 29,9% de obesidad, con el 18,7% de colesterol alto, aunque en si difieren en la frecuencia de obesidad, ambos estudios tienen valores similares del perfil lipídico con respecto a nuestro estudio, aunque no fue comprobado, estos resultados del perfil lipídico puede deberse a diversos factores como una dieta poco saludable, el sedentarismo, entre otras. (39), (8).

En relación con el perfil lipídico y la presión arterial el 72,3% controlan su presión arterial, presentan valores no deseable de colesterol en 72,1%, HDL-colesterol en mujeres y hombres en 44,1% y 25,5% respectivamente, mientras que triglicéridos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol se encuentran en 72,4%, en un estudio realizado por Cedeño en el año 2018, en Guayaquil-Ecuador, se evaluó a 300 pacientes y concluyó que el 50% de hipertensos que mantienen su presión arterial controlada presentaban niveles normales del perfil lipídico, sus resultados difieren con los nuestros, posiblemente sea por las diferencias entre regiones y por la variedad de costumbres. (3)

La prevalencia de presión arterial no controlada es del 27,7% (n=106), presentan niveles no deseable de colesterol en 45,3%, triglicéridos en 54,7%, LDL-colesterol en 37,7 % y el HDL-colesterol en el género femenino 30% y género masculino 13,2% de la población estudiada, un estudio realizado por Obaco en el año 2013 en Zumbi (Loja-Ecuador), quien estudio a 52 pacientes hipertensos con presión arterial elevada que presentaron 55% niveles elevados de colesterol, 61% niveles elevados de triglicéridos, 52% niveles elevados de LDL-colesterol y 33% valores de riesgo de HDL-colesterol, coincide con la mayoría de los resultados de nuestro

estudio exceptuando LDL-colesterol, dado a la evidente diferencia de universo, el VLDL-colesterol no lo han realizado por lo que no se puede comparar los resultados. (40)

Un estudio realizado por Sierra, 2015 en España, evaluó 24.351 pacientes, donde más del 10% de los pacientes presenta alteración del perfil lipídico, lo cual tiene relación con nuestro estudio, aunque el tamaño de la muestra sea diferente. (7)

Por lo tanto la hipótesis planteada sobre si existe relación entre el perfil lipídico y la hipertensión arterial se acepta, después de haber analizado la asociación entre las variables perfil lipídico y presión arterial con la prueba del chi cuadrado ( $\chi^2$ ) vemos que existe una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre triglicéridos ( $p < 0,002$ ), LDL - colesterol ( $p < 0,015$ ) y HDL-colesterol ( $p < 0,031$ ) con la presión arterial, mientras que con colesterol ( $p > 0,066$ ) y VLDL – colesterol ( $p > 0,598$ ) no hay relación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), con lo cual concluimos que, si existe una asociación estadísticamente significativa entre presión arterial y el perfil lipídico.

## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- La hipertensión arterial es una enfermedad muy frecuente en nuestro país, en adultos mayores pasado los 65 años, aunque actualmente vemos que esta enfermedad se está incrementando, afectando también a adultos menores de 60 años.
- Se observa que mantener un control adecuado de la presión arterial se complica, a causa de uno de los factores de riesgo más comunes en esta población que es el sobrepeso y obesidad, por la mala alimentación y el sedentarismo, lo cual contribuye a niveles elevados de triglicéridos, colesterol, LDL –colesterol y niveles bajos de HDL-colesterol, fomentando la aparición de futuras complicaciones en la calidad de vida de los hipertensos.
- Nuestro estudio demostró que, si existe relación entre el perfil lipídico y la presión arterial, por lo tanto, hay que monitorizar frecuentemente y mantener un control adecuado de la misma.

## RECOMENDACIONES

- Entregar los resultados obtenidos a las autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga, para que den un mejor uso para el beneficio de los pacientes.
- Fomentar a los pacientes a mejorar su alimentación y estilo de vida, para que mantenga una calidad de vida aceptable, previniendo complicaciones futuras.
- Motivar a la realización de nuevos estudios.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Peña J. Relación entre el Perfil Lipídico y Presión Arterial en pacientes de 21 A 50 años del Hospital III Essalud Juliaca 2016. [Online].; 2016 [cited 2018 Septiembre 25. Available from: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4985/1/PE%C3%91A\\_SUCASACA-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4985/1/PE%C3%91A_SUCASACA-Resumen.pdf).
2. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 18. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87679/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013\\_2\\_spa.pdf;jsessionid=840D07B560B9FB4141DE222998CEC07A?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87679/WHO_DCO_WHD_2013_2_spa.pdf;jsessionid=840D07B560B9FB4141DE222998CEC07A?sequence=1).
3. Cedeño R. Hipertensión arterial relacionado con dislipidemias y tabaquismo en pacientes de 40 a 60 años. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 01. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30522/1/CD%202258-%20RICARDO%20ESTIVEN%20CEDE%C3%91O%20BERMUDEZ.pdf>.
4. Tagle R, Acevedo M. Hipertensión Arterial y Dislipidemia: ¿Puede la Hipercolesterolemia favorecer el desarrollo de Presión Arterial elevada? [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 25. Available from: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/20072/hipertension.pdf>.
5. Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 18. Available from: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1115:enero-21-2014&Itemid=972](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1115:enero-21-2014&Itemid=972).

6. Guadalupe C. El Universo. [Online].; 2017 [cited 2018 Septiembre 25. Available from: <https://www.eluniverso.com/vida/2017/06/03/nota/6211177/estadisticas-que-asustan>.
7. Gorostidi M, Aranda P, Corbella E, Pintó X, Sierra A. Prevalencia de dislipemia aterogénica en hipertensos españoles y su relación con el control de la presión arterial y el daño orgánico silente. [Online].; 2015 [cited 2018 Octubre 10. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/prevalencia-dislipemia-aterogénica-hipertensos-espanoles/articulo/90432497/>.
8. Briceño , Lares , Carías D, Acosta. Adiponectina sérica en adultos normopeso, con sobrepeso u obesidad y su relación con el riesgo cardiovascular. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 24. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Edgar\\_Acosta\\_Garcia/publication/325106074\\_Adiponectina\\_serica\\_en\\_adultos\\_normopeso\\_con\\_sobrepeso\\_u\\_obesidad\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_el\\_riesgo\\_cardiovascular/links/5af6f0aaaca2720af9c79eab/Adiponectina-serica-en-adultos-normo](https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Acosta_Garcia/publication/325106074_Adiponectina_serica_en_adultos_normopeso_con_sobrepeso_u_obesidad_y_su_relacion_con_el_riesgo_cardiovascular/links/5af6f0aaaca2720af9c79eab/Adiponectina-serica-en-adultos-normo).
9. Espinosa D. Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar el 2018. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 16. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf08108.pdf>.
10. Organizacion Panamericana de la Salud. Organizacion Panamericana de la Salud. Parte II: Hipertension Arterial. [Online].; 2012 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia20.pdf>.
11. Caastells E, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertension Arterial. [Online].;





- 2012 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>.
12. Fundacion Española del corazon. La hipertensión mata cada año a 7,5 millones de personas en el mundo. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 07. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2567-hipertension-mata-cada-ano-a-75-millones-de-personas-en-el-mundo.html>.
13. Recuenco; S. El número de hipertensos a nivel mundial se duplica en 40 años. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 07. Available from: <https://www.seh-lilha.org/numero-hipertensos-nivel-mundial-se-duplica-40-anos/>.
14. García R. La Hipertensión, un problema de Salud Mundial. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 07. Available from: <https://www.hospitalveugenia.com/comunicacion/consejos-de-salud/la-hipertension-un-problema-de-salud-mundial/>.
15. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Hipertensión. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 08. Available from: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/04/factografico-de-salud-abril-20171.pdf>.
16. Organizacion Panamericana de la salud. Día Mundial de la Hipertensión 2017: Conoce tus números. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 07. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=132](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=132)

57:dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-  
numeros&Itemid=42345&lang=es.

17. Departamento de Cardiología Clínica de Hipertensión arterial. Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutricion Salvador Zubiran. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 01. Available from: <http://www.innsz.mx/imagenes/2016/hipertension.pdf>.
18. Fernández. Hipertensión Arterial Sistémica. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 10. Available from: [https://www.epsnutricion.com.mx/dctos/Hipertension\\_arterial\\_sistemica.pdf](https://www.epsnutricion.com.mx/dctos/Hipertension_arterial_sistemica.pdf).
19. Nieto P. Hipertension Arterial. 2014..
20. Goldberg. Dislipidemia. [Online].; 2015 [cited 2019 Abril 11. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-l%C3%ADpidos/dislipidemia>.
21. Soca. Dislipidemias. [Online].; 2009 [cited 2019 Abril 11. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012).
22. Coello K, Solis N. Grasa Corporal total y dislipidemias en estudiantes universitarios. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 10. Available from: <https://repositorio.unicach.mx/bitstream/20.500.12114/1661/1/NUT%20613.26%20C64%202018.pdf>.
23. S.V.E.M. Dislipidemia: síntomas, causas, tratamiento, definición y dieta. [Online].; 2016 [cited 2019 Junio 09. Available from: <http://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2016/04/pacientes->

[dislipidemia-prosperi.pdf](#).

24. CENAPRECE Secretaría de Salud. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. [Online].; 2014 [cited 2019 Junio 09. Available from: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ProtocoloClinico\\_diagnostico\\_tratamiento\\_dislipidemias.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ProtocoloClinico_diagnostico_tratamiento_dislipidemias.pdf).
25. Ponte. Dislipidemia Aterogénica en Latinoamérica. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 09. Available from: <http://www.siacardio.com/editoriales/prevencion-cardiovascular/dislipidemia-aterogenica-en-latino-america-prevalencia-causas-y-tratamiento/>.
26. Palacio M, Capelo C, Nuñez T, Barahona M. Prevalencia de dislipidemia y factores asociados en individuos adultos. Hospital básico de Paute, provincia de Azuay-Ecuador. [Online].; 2017 [cited 2019 Junio 09. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/324808088\\_Prevalencia\\_de\\_dislipidemia\\_y\\_factores\\_asociados\\_en\\_individuos\\_adultos\\_Hospital\\_basico\\_de\\_Paute\\_provincia\\_de\\_Azuay-Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/324808088_Prevalencia_de_dislipidemia_y_factores_asociados_en_individuos_adultos_Hospital_basico_de_Paute_provincia_de_Azuay-Ecuador).
27. Arias A, Yupa M, Paute P. Frecuencia de dislipidemia en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015. [Online].; 2016 [cited 2019 Junio 07. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24544/1/TESIS.pdf>.
28. Brites F, Gómez , Meroño T, Boero L, Rivera. Clasificación y diagnóstico bioquímico de las dislipemias. [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 10. Available from:

- [http://www.fepreva.org/curso/4to\\_curso/bibliografia/volumen3/vol3\\_7.pdf](http://www.fepreva.org/curso/4to_curso/bibliografia/volumen3/vol3_7.pdf).
29. Goldberg A. Dislipidemia. [Online].; 2015 [cited 2019 Junio 09. Available from: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/trastornos-relacionados-con-el-colesterol/dislipidemia-dislipemia>.
30. Clinica Alemania. Exámenes de laboratorio: ¿Qué es el perfil lipídico? [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 10. Available from: <https://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/Internet/Home/blog-de-noticias/Ano+2014/10/Examenes+de+laboratorio+Que+es+el+perfil+lipidico>.
31. Creative Commons Attribution-Share. Colesterol. [Online].; 2016 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: <https://www.uaz.edu.mx/histo/Biologia/Wiki/Colesterol.pdf>.
32. Hernandez Á. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular España: Elsevier; 2010.
33. Argüeso R, Díaz J, Díaz J, Rodríguez A, Castro , Diz-Lois. Lípidos, colesterol y lipoproteínas. Sociedade Galega de Medicina Interna. 2011; 1(72).
34. Henry J. Lípidos y dislipoproteinemia. In Lopez J, editor. Laboratorio en el diagnóstico clínico. España: Marban Libros S.L.; 2010. p. 224-247.
35. DrTango, Inc. Medline plus. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000386.htm>.
36. King M. The medical biochemistry page. [Online].; 2016 [cited 2018 Diciembre 12. Available from: <https://themedicalbiochemistrypage.org/es/lipid-synthesis->

sp.php.

37. Organizacion Panamericana de la Salud. Organizacion Panamericana de la Salud. [Online].; 2017 [cited 2019 Abril 24. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13257:dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&Itemid=42345&lang=pt](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13257:dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&Itemid=42345&lang=pt).
38. Juca C. Determinacion del perfil lipidico relacionado con el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 50 años que acuden a consulta externa del centro de salud de catamayo. [Online].; 2013 [cited 2019 Abril 01. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3925/1/JUCA%20AULES%20TIA%20CARLOS%20LUIS.pdf>.
39. López R, Hurtado D, Chazzin B, Chazzin G, López L, Castillo E, et al. Prevalencia de hipertensión arterial, otros factores de riesgo cardiovascular y características de estilo de vida en la Gran Valencia parte (I). [Online].; 2014 [cited 2019 Abril 01. Available from: [https://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance\\_Cardiologico/2014/AC\\_341\\_2014.pdf#page=51](https://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance_Cardiologico/2014/AC_341_2014.pdf#page=51).
40. Obaco G. Perfil lipidico y su relacion con la presion arterial en pacientes hipertensos que acuden al centro de salud de Zumbi. [Online].; 2013 [cited 2019 Abril 01. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13772/1/PERFIL%20LIPIDICO%20Y%20SU%20RELACION%20CON%20LA%20PRESION%20ARTERIAL%20EN%20PACIENTES%20HIPERTENSOS%20QUE%20ACUDEN%20AL%20CENTRO%20DE%20SALUD%20DE%20ZUMBI.pdf>.

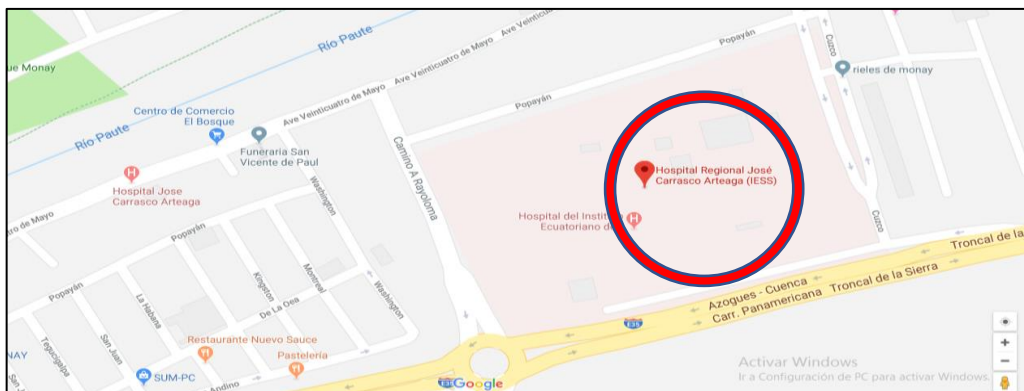
I%C3%93N%20ARTERIAL%20EN%20PACIENTES%20HIPERTENSOS%20QUE%20ACUDEN%20AL%20%20CENTRO%20DE%20SALUD%20DE%20ZUMBI.pdf.

41. Linear Chemicals S.L. Cholesterol MR. [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 18. Available from: [http://www.linear.es/ficheros/archivos/29\\_1118005C.pdf](http://www.linear.es/ficheros/archivos/29_1118005C.pdf).
42. Linear Chemicals S.L. Triglycerides. [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 18. Available from: [http://www.linear.es/ficheros/archivos/74\\_1155005C.pdf](http://www.linear.es/ficheros/archivos/74_1155005C.pdf).
43. Wiener Laboratorios S.A.I.C. LDL Colesterol monofase AA. [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 19. Available from: [http://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/ldl\\_cholesterol\\_monofase\\_aa\\_sp.pdf](http://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/ldl_cholesterol_monofase_aa_sp.pdf).
44. Cáceres M, Boudet G, López D. Algunos aspectos relacionados con la Ética en el Laboratorio Clínico. [Online].; 2016 [cited 2018 Septiembre 20. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2016/cie162k.pdf>.
45. Mandal A. News Medical Life Sciences. [Online].; 2018 [cited 2018 Septiembre 18. Available from: [https://www.news-medical.net/life-sciences/Lipid-Metabolism-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/life-sciences/Lipid-Metabolism-(Spanish).aspx).
46. Paredes A, Lopez D. Pasto Salud. [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 30. Available from: <https://www.pastosaludese.gov.co/images/subgerencia%20de%20salud/DocEstandarizadosRes%20499%20de%20Nov-2014/L.CLINICO/PROTOCOLOCONTROLCALIDADINYEXTESTAN.pdf>.

47. Almonacid C, Camarillo , Gil Z, Medina C, Rebellón , Mendieta H. Evaluación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en jóvenes universitarios de la Localidad Santafé en Bogotá, Colombia. [Online].; 2016 [cited 2019 Abril 01. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-24702016000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702016000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es).
48. Wiener Laboratorios S.A.I.C. HDL Colesterol monofase AA plus. [Online].; 2014 [cited 2018 Septiembre 18. Available from: [http://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hdl\\_colesterol\\_monofase\\_aa\\_plus\\_sp.pdf](http://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hdl_colesterol_monofase_aa_plus_sp.pdf).
49. Linares A, Vidal J, Vidal L, Martínez Y, Muñoz LS, Trimiño L. Marcadores lipídicos en suero y síndrome coronario agudo en pacientes egresados del servicio de cardiología. Hospital Faustino Pérez. [Online].; 2018 [cited 2019 Abril 24. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000601835](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601835).
50. Gimenez M, Gallo A. El laboratorio en la hipertension arterial. In Cardiologia.; 2017. p. 357-359.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1: Hospital José Carrasco Arteaga-IESS.



Fuente: Google Maps.

### Anexo 2: Operacionalización de Variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Género</b>	Identidad sexual de los seres vivos	Fenotipo	Historia Clínica	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años	Historia Clínica	35 – 44 45 – 54 55 – 60
<b>Presión Arterial</b>	Fuerza que ejerza la sangre contra las paredes de las arterias.	mmHg	Historia Clínica	<b>Controlada:</b> <140/90 <b>No controlada:</b> ≥140/90 (17)
<b>Índice de masa corporal</b>	Es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal de una persona.	Porcentaje	IMC	Bajo Peso: <18 Normal: 18-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad: ≥30 (1)



<b>Colesterol total</b>	Es un tipo de lípido de gran importancia para el sistema nervioso y endocrino.	mg/dl	Resultado de Laboratorio	Deseable: < 200 No deseable: ≥200 (41)
<b>Triglicéridos</b>	Son un tipo de lípidos formados por glicerol y ácidos grasos, es la principal forma de almacenamiento de energía del organismo.	mg/dl	Resultado de Laboratorio	Normal: < 150 Alto: ≥150 (42)
<b>LDL-colesterol</b>	Es una lipoproteína de baja densidad, intervienen en la movilización del colesterol hacia las arterias.	mg/dl	Resultado de Laboratorio	Normal: < 129 Alto: ≥ 129 (43)
<b>VLDL-colesterol</b>	Es una lipoproteína de muy baja densidad, intervienen en la movilización del colesterol hacia las arterias.	mg/dl	Resultado de Laboratorio	Normal: 2-30 Alto: > 30 (35)
<b>HDL-colesterol</b>	Es una lipoproteína de alta densidad, intervienen en la movilización del colesterol desde las arterias hacia el hígado para ser eliminado.	mg/dl	Resultado de Laboratorio	Mujeres: Riesgo: <45 Deseable: >65  Hombres: Riesgo: <35 Deseable: >55 (HJCA)

### Anexo 3: Autorización del Coordinador General de Investigación para la realización del estudio.

Dr. Marco Rivera

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL JOSÉ  
CARRASCO ARTEAGA-IESS

CIUDAD

#### Autorización para el Trabajo de Investigación

De nuestra consideración.

Reciba un cordial saludo y éxitos en sus funciones, en calidad de egresadas de la escuela de Tecnología Médica de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad de Cuenca, Maite Alexandra Crespo Mendieta con cedula de identidad número 0106122450 y Paula Viviana Criollo Uyaguari con cedula de identidad número 0106458748, le solicitamos de la manera más respetuosa, nos autorice la realización del proyecto de investigación, la misma que lleva por nombre:

"PREVALENCIA DE ALTERACIONES DEL PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES HIPERTENSOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, PERIODO ENERO – JUNIO 2018", por lo cual solicito nos permita tener acceso a los sistemas AS-400 y DATA LAB, para la obtención de datos de la historia clínica de los pacientes, y así obtener la información requerida en beneficio de la realización de dicha investigación.

Por la atención que se digne a dar a la presente le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente.

Maite Crespo  
0106122450

Paula Criollo  
0106458748



**Anexo 6: Abreviaturas**

<b>ApoE</b>	Apolipoproteína E.
<b>ATP</b>	Adenosin trifosfato.
<b>ECV</b>	Evento cerebrovasculares.
<b>Ensanut</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
<b>F</b>	Femenino.
<b>HDL</b>	Lipoproteína de alta densidad.
<b>HTA</b>	Hipertensión Arterial.
<b>IDL</b>	Lipoproteína de densidad intermedia.
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal.
<b>INEC</b>	Instituto de Nacional de Estadística y Censos.
<b>INSIG</b>	Insulin induced gene 1 y 2.
<b>LDL</b>	Lipoproteína de baja densidad.
<b>LRP</b>	Proteína relacionada con el receptor de lipoproteína.
<b>M</b>	Masculino.
<b>Min</b>	Minutos.
<b>MSP</b>	Ministerio de Salud Pública.
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud.
<b>P</b>	Proporción.
<b>SCAP</b>	SREBP-cleavage activating protein.
<b>SREBPs</b>	Sterol Regulatory Element Binding Proteins 1 y 2.
<b>VLDL</b>	Lipoproteína de muy baja densidad.
<b>&lt;</b>	Menor
<b>&gt;</b>	Mayor
<b>≥</b>	Mayor o igual

## Anexo 7: Análisis descriptivo

EDAD (Años)			
MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
36	60	53	5,9

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo.

De la población en análisis, el promedio de las edades oscila en 53 años  $\pm$  5,9 años, que presentan alteración de su perfil lipídico.

## Anexo 8: Análisis descriptivos

PERFIL LIPÍDICO			MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
<b>Triglicéridos</b>	No deseable: $\geq 150$ mg/dl		150,0	1331,0	268,1	156,1
<b>Colesterol</b>	No deseable: $\geq 200$ mg/dl		200,0	392,0	233,4	32,2
<b>HDL-colesterol</b>	<b>Femenino</b>	No deseable: $<45$ mg/dl	8,0	45,0	37,7	6,2
	<b>Masculino</b>	No deseable: $<35$ mg/dl	13,0	35,0	29,5	5,6
<b>LDL-Colesterol</b>	No deseable: $\geq 129$ mg/dl		129,0	232,0	154,8	22,4
<b>VLDL-Colesterol</b>	No deseable: $> 30$ mg/dl		30,0	266,2	53,6	31,2

$\leq$ : Menor  $\geq$ : Mayor  $\geq$ : Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo.

De la población en análisis, tienen valores no deseable **de triglicéridos** con un promedio de 268,1 mg/dl; **colesterol** con un promedio de 233,4 mg/dl, **HDL-colesterol** con un promedio de 37,7 mg/dl en el género femenino; 29,5 mg/dl en el género masculino, **LDL-colesterol** con un promedio de 154,8 mg/dl y **VLDL-colesterol** con un promedio de 53.6 mg/dl.

**Anexo 9. Relación de los pacientes adultos hipertensos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero - junio 2018, según el perfil lipídico y presión arterial no controlada.**

PERFIL LIPÍDICO			PRESIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA ≥ 140/90 mmHg	
			N	%
<b>Colesterol</b>	No deseable ≥200 mg/dl	N	48	45,3
<b>Triglicéridos</b>	No deseable ≥ 150 mg/dl	N	58	54,7
<b>LDL-Colesterol</b>	No deseable ≥ 129 mg/dl	N	40	37,7
<b>VLDL-Colesterol</b>	No deseable > 30 mg/dl	N	58	54,7
<b>HDL-Colesterol</b>	Femeni No deseable <45 mg/dl	N	35	33,0
	Masculin No deseable <35 mg/dl	N	14	13,2
<b>TOTAL</b>		N	106	100%

N: Número, %: Porcentaje, <: Menor, >: Mayor, ≥: Mayor o igual

**Fuente:** Base de datos

**Autores:** Maite Crespo y Paula Criollo



La presión arterial no controlada representa el 27,7% de la población hipertensa, en ambos géneros se encontró, valores no deseable de **colesterol** en 45,3%; **triglicéridos** en 54,7%; **LDL-colesterol** en 37,7%; **VLDL-colesterol** en 54,7%. En el género femenino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 33,0%; en el género masculino valores de **HDL-colesterol** no deseable en 13,2%.